O BIOLÓGICO

ANO XVII NÚMERO 5 MAIO 1951

O BIOLOGICO

REVISTA DOS TECNICOS DO INSTITUTO BIOLÓGICO
PUBLICAÇÃO MENSAL

Redator-chefe — **A. A. Bitancourt**

Redatores — **A. M. Penha** e **H. S. Lepage**

Secretário — **S. Gonçalves da Silva**

Tesoureiro — **P. Nobrega** Gerente — **W. A. Rodrigues**

Assinatura anual — **Cr$ 30,00**

Redação — AVENIDA RODRIGUES ALVES, 1252. 4.º andar

Telefone: 7-5880 — Caixa postal, 4185

SÃO PAULO — BRASIL

ANO XVII — N.º 5 MAIO 1951

SUMÁRIO

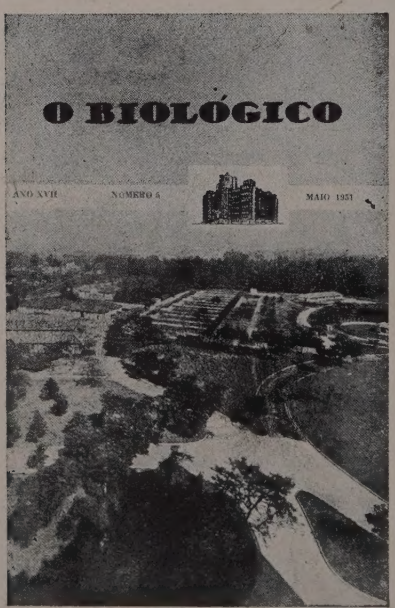
P. Nobrega — Toxoplasmose, uma doença de animais transmissivel ao homem 79

P. Bueno — Devem ser os bovinos vacinados pelo B. C. G.? 83

NOTAS E INFORMAÇÕES — Doença da beringela causada por Phomopsis — A "podridão das raizes" do cafeeiro 86

NOTÍCIAS DO INSTITUTO BIOLÓGICO 90

CONSULTAS DO INSTITUTO BIOLÓGICO 92



CAPA — Vista parcial do parque do Instituto Biológico. No fundo, à direita, percebe-se uma parte do recinto circular onde são criados macacos rhesus. Atraz, vê-se o canil e no centro, em cima, as pocilgas. Os edifícios à esquerda são reservados para a criação de coelhos e cobaias.

SNRS. AGRICULTORES!

Consultem sem compromisso, o nosso representante mais próximo, sôbre a defesa de suas culturas.

Temos sempre:

BHC estrangeiro concentrado (12% isômero gama).

Pó inerte "MEIMEX".

Para combate a tôdas as pragas do algodão:

"MEIMEX" 3.10.40 (BHC, DDT e ENXÔFRE)
"MEIMEX" 3.5.40 (BHC, DDT e ENXÔFRE)

Para combate à Broca do Café e Bicho mineiro da fôlha:

BHC a 1,0 — 1,5 e 2,0% (isômeros gama).

★

Os modernos inseticidas "MEIMEX" são misturados por processos modernos que garantem a homogeneidade do produto.

A boa qualidade dos pós diluentes da marca "MEIMEX" permitem maior eficiência no combate às pragas.

SOCIEDADE IMPORTADORA E EXPORTADORA

MEIRELLES LTDA.

Rua 15 de Novembro, 200 — 13.º andar

Telefone, 33-2636 **Caixa Postal, 5463**

End. Teleg. "MEIMEX" **São Paulo**

LAVRADORES!

Não deixem para mais tarde!
Combatam **agora** o "BICHO MINEIRO"
que está infestando as suas lavouras de café.

HEXASON protege o seu cafesal contra essa terrível praga.

HEXASON é o famoso inseticida agrícola de comprovada eficiência que dispensa experiências.

IMPORTANTE: Qualquer esclarecimento poderá ser dado pelos nossos sub-departamentos técnicos em todo o interior ou no escritório central.

SERRANA S.A. DE MINERAÇÃO

Rua São Bento, 308 — Caixa Postal 8030 — SÃO PAULO

Ano XVII Maio — 1951 N.º 5

O BIOLÓGICO

Revista mensal

TOXOPLASMOSE, UMA DOENÇA DE ANIMAIS TRANSMISSÍVEL AO HOMEM

P. Nobrega

A toxoplasmose é uma doença produzida por um parasita chamado Toxoplasma, o qual foi observado pela primeira vez em 1908, no Brasil, em coelhos atacados por uma doença até então desconhecida. No mesmo ano, o toxoplasma foi encontrado em pequenos roedores africanos, os "gondis", conservados em cativeiro, e a seguir em grande número de animais das mais diferentes espécies zoológicas, tais como pombo, cão, cobáia, canários e gatos.

Na criação do Instituto Biológico, a toxoplasmose ocorre raramente em cobaias, mas é muito freqüênte em coelhos e, mais ainda, em pombos. O agente responsável pela doença tanto nos animais como no homem é o mesmo, sendo hoje conhecida pela designação de *Toxoplasma gondi.*

A DOENÇA NO HOMEM

Considerada durante muitos anos como uma doença exclusivamente de animais, a toxoplasmose sòmente começou a interessar a medicina humana em 1939, quando se descreveu a primeira observação rigorosa da doença no homem. Atualmente, já se conhece cêrca de uma centena de casos, a maioria em crianças, que já nascem com os sintomas da moléstia ou os apresenta no primeiros dias ou semanas de vida. Êstes consistem principalmente em convulsões ou outras perturbações nervosas, lesões oculares que podem conduzir à cegueira e calcificações cerebrais.

A toxoplasmose interessa particularmente os parteiros e pediatras, principalmente aos primeiros, pois verificações recentes demonstram que o abôrto espontâneo nos primeiros meses de gravidez, pode estar relacionado com a presença de toxoplasma na mucosa uterina.

De acôrdo com a localização e intensidade das lesões, a toxoplasmose pode acarretar a morte do embrião ou da criança, ou permitir sua sobrevivência com danos variáves, mas irredutíveis do sistema nervoso central e olhos.

Nos casos menos graves, a doença pode passar despercebida durante alguns anos e ser reconhecida apenas na idade escolar, quando se descobrem na criança lesões oculares relacionadas com a toxoplasmose de natureza congênita.

Quando uma criança apresenta cabeça com dimensões anormais e perturbações nervosas, deve o médico se cientificar da existência eventual de lesões oculares e calcificações cerebrais e, no caso positivo, solicitar os exames de laboratório para o diagnóstico da toxoplasmose.

DIAGNÓSTICO SOROLÓGICO DA TOXOPLASMOSE

1) REAÇÃO DE SABIN-FELDMAN (MÉTODO DO CORANTE)

Sabin e Feldman descreveram, em 1948, um método para verificação de anticorpos, baseado num princípio imunológico inteiramente novo. O teste do corante, como é conhecido, permite uma avaliação quantitativa das reações sorológicas, é de extrema sensibilidade e constitui, associado ao teste de fixação do complemento, o melhor meio do diagnóstico da toxoplasmose.

Êste novo método se baseia no princípio de que em meio fortemente alcalino (pH 11), o toxoplasma se cora pelo azul de metileno, mas perde esta propriedade quando a uma suspensão de toxoplasmas se adiciona prèviamente sôro anti-toxoplasma. Em outras palavras, em contato com o sôro que tem anticorpos, o citoplasma dos parasitas (exceto dos intracelulares) perde sua afinidade pelo corante, de modo que apenas a cromatina se cora.

O anticorpo responsável pelo fenômeno é termoestável, mas por si só é incapaz de modificar a afinidade do citoplasma por certos corantes. Para que o fenômeno se processe, torna-se necessária a presença de outra substância, chamada fator acessório e que se encontra presente em todo o sôro humano mas em quantidades tão pequenas, que mesmo em diluição maior de 1:2 já perde sua atividade. O anticorpo específico, entretanto, pode estar presente em pequenas ou grandes quantidades, tudo dependendo de estado atual do indivíduo em relação à infecção pelo toxoplasma.

Examinando o sôro de inúmeras pessôas com história de toxoplasmose, Sabin e Feldman observaram títulos variáveis de 1:256 a 1:16 834, mesmo dois anos após o início provável da infecção. Nos casos sem história de toxoplasmose, o título do sôro nunca foi além de 1:64.

O título se mede pela mais elevada diluição original do sôro, que na presença de uma quantidade constante de fator acessório, é capaz

de privar o citoplasma de 50 % dos toxoplasmas de sua afinidade pelo azul de metileno.

Nos animais experimentalmente infetados, os anticorpos já aparecem 3-5 dias depois e alcançam títulos de 1:1 000 a 1:4 000 em 12-21 dias, ao passo que se os anticorpos fixadores de complemento aparecem 3-4 semanas após a infecção.

No teste do corante não importa saber se é positivo ou negativo, mas sim o título, que 1:64 tem significação duvidosa, mas que a partir 1:256 é altamente significativo.

Nos casos recentes de toxoplasmose os títulos são elevados (acimo de 1:1 000) e se mantêm muito altos até 2 anos. O título começa então a diminuir mas não são ainda altos até 5 anos (1:256 ou mais), com tendência à baixa, todavia. Depois de 6-7 anos pode ser difícil estabelecer o diagnóstico de toxoplasmose congênita no caso individual, porque os títulos se aproximam daquêles que são encontrados na população normal (1:4 a 1:64).

Em trabalho publicado muito recentemente (Março de 1950), Wesphal e Knüttgen examinam os sôros de 103 pessôas com doença infecciosas e orgânicas as mais diversas, e em apenas 2 casos observam reação positiva com o teste do corante. Nestes casos havia também reação sorológica positiva para *Leptospira canicola,* sendo que um dêles era tratador de animais infetados experimentalmente com toxoplasma. entre os quais se encontrava um cão cujo sôro apresentava simultâneamente anticorpos para toxoplasma e *Leptospira canicola.* As reações observadas são, portanto, específicas e resultam da concomitância das duas infecções. Êste trabalho é assim uma confirmação do grande valor diagnóstico da prova de Sabin-Feldman.

2) FIXAÇÃO DO COMPLEMENTO

O método de fixação do complemento, aperfeiçoado por Sabin, em 1949, constitui valioso auxílio no diagnóstico da toxoplasmose, pois antígeno feito com extrato de membrana cório-alantóide infetada (centrifugando em alta velocidade a fim de separar componentes não específico), é altamente específico fixando o complemento sòmente na presença de sôros com anticorpos para toxoplasmose.

Na grande maioria dos casos congênitos, especialmente durante os primeiros 6 anos de vida, o teste de fixação do complemento pode por si só dar confirmação sorológica do diagnóstitco, quando um título de 1:16 ou mais é demonstrado simultâneamente na criança e na mãe, após o terceiro mês de vida.

O anticorpo fixador de complemento aparece de 3-4 semanas após o indício da doença e pode persistir longos anos, permitindo assim muitas vêzes, um diagnóstico retrospectivo da moléstia. Em alguns casos, todavia, o anticorpo aparece em título muito baixo e pode desaparecer ràpidamente, pelo que é aconselhável o emprêgo simultâneo dos métodos no diagnóstico dos casos suspeitos.

TRANSMISSÃO DA DOENÇA

Apesar de ser uma doença tão disseminada entre os animais, até agora não se conhece o mecanismo de transmissão natural da toxoplasmose. Sabemos, todavia, que animais domésticos, particularmente cão e gato podem adoecer espontâneamente com toxoplasmose e tornar-se, assim, fonte de infecção humana, tanto mais que apresentam lesões ulcerativas no intestino e podem assim eliminar o parasita nas fezes.

Não há provas sôbre a transmissão por insetos, mas apenas suspeitas, pois o parasita pode ser encontrado no sangue em determinados períodos da doença, o que torna possível aquela hipótese.

Não há dúvida que a infecção da criança pode ser adquirida no útero, pois em muitos casos as lesões de toxoplasmose já são evidentes na época do nascimento ou nos primeiros dias de vida. Admite-se hoje que os parasitas entrem na circulação fetal através da placenta, pois o toxoplasma já tem sido encontrado no raspado uterino de mulheres que abortaram nos primeiros meses da gravidês. As mães de crianças que nasceram com toxoplasmose apresentam, assim, infecção latente, mas nada sabemos definitivamente sôbre o modo e meio de contaminação do organismo materno.

A toxoplasmose, que era no comêço uma doença apenas conhecida entre os animais, ganhou assim nos últimos anos importância acentuada na medicina humana e muitos de seus aspectos desconhecidos, como êsse, por exemplo, referente ao mecanismo de transmissão da doença espontânea, exigem para seu esclarecimento trabalhos de pesquisa dos homens de laboratório em colaboração com elementos ligados à medicina veterinária e humana.

CONTRIBUIÇÃO DO INSTITUTO BIOLÓGICO

Há muitos anos que o Instituto Biológico vem estudando problemas relativos à toxoplasmose, e assim tem observado a grande freqüência com que a doença ocorre em pombos e coelhos, a seguir em cobaias e mais raramente em canários. De outro lado, pesquisas realizadas em colaboração com o Dr. Guida, demonstram que 5% dos ratos mantêm o toxoplasma no cêrebro, em estado de ativa virulência.

Outro trabalho feito no Instituto (Nobrega e Reis) provou a completa identidade biológica e imunológica dos toxoplasmas isolados de aves e mamíferos, o que demonstra a possibilidade da infecção humana a partir do pombo e outras aves domésticas.

A demonstração do primeiro caso de toxoplasmose humana verificada no Brasil (Drs. Delásio e Refinetti) foi devida em grande parte à colaboração do Instituto (Nobrega e Trapp), que realizou os exames sorológicos necessários à elucidação do diagnóstico.

Finalmente, no terreno da terapêutica observou-se intensa atividade quimioterápica da sulfadiazina e de um derivado dos sulfonas conhecido pelo nome de diclorone (Bioca e Nobrega).

Devemos, entretanto, acentuar que há muito poucas oportunidades para se tentar o tratamento em casos humanos, porque o diagnóstico é muito raramente feito no período agudo da infecção. Em geral, quando se percebe a doença, pouco resta a fazer, pois as lesões produzidas são irremediáveis.

De qualquer forma, o diagnóstico precoce da infecção na mulher gestante é um excelente campo de estudos para o tratamento preventivo ou nos períodos iniciais da doença, quando há grande probabilidade de ação eficiente do medicamento, no sentido de reduzir ao mínimo os efeitos danosos do toxoplasma sôbre o organismo humano

DEVEM SER OS BOVINOS VACINADOS PELO B.C.G.?

P. Bueno

Ha algum tempo passado num Congresso sobre Tuberculóse, realizado no Rio de Janeiro, indicou-se aos poderes competentes a vacinação anti-tuberculósa, em larga escala, não só na espécie humana como também nos rebanhos bovinos, particularmente os destinados à produção leiteira. Antes de analizarmos esta resolução, oriunda de inúmeras pesquisas realizadas em em todo o mundo sobre o significativo papel da vacina denominada B.C.G., na luta contra a tuberculóse, justifica-se a título de esclarecimento, uma rápida exposição sobre o histórico desta vacina.

Ha muitos anos passados, dois pesquisadores francezes, que se ocupavam com o estudo da Tuberculóse, conseguiram, usando um método original, atenuar a virulência (enfraquecer, tirar a capacidade de produzir doença) de uma amostra de bacilos causadores da tuberculóse bovina. Verificavam aqueles cientistas que esses gérmens embora mantendo as características do bacilo da tuberculóse, não voltavam mais a adquirir a capacidade de provocar a infecção mesmo quando introduzidos no organismo por meio de injeções. Em verificações subseqüêntes conseguiram demonstrar que essa estirpe de bacilos, tinha um poder vacinante. Animais injetados uma primeira vez com esses gérmens ficavam com certa resistência contra a tuberculóse. Daí surgiu então o B.C.G. (Bacilo de Calmette e Guerin), vacina que passou a ser empregada na luta contra a tuberculóse. De início, grandes discussões se originaram acêrca de sua inocuidade e do seu verda-

deiro poder vacinante. Os resultados obtidos por investigadores de todos os paizes eram contraditórios. Muitos consideravam-na como capaz de proteger o organismo contra a infecção, enquanto que outros, baseados em sua próprias verificações, não admitiam-na como eficaz. Assim se manteve este palpitante problema durante longos anos. Mais recentemente, porem, surgiram resultados de novas observações que vieram confirmar com bases mais sólidas, aquele primeiro ponto de vista: a vacinação pelo B.C.G. reduz, aparentemente, a ocorrência da tuberculóse nos meios infectados.

O Congresso a que nos referimos de início, se reuniu justamente para debater os resultados dessas observações e concluiu os seus trabalhos indicando a aplicação ampla da vacina na espécie humana e nos rebanhos bovinos.

O nosso desejo é de fazer aqui alguns reparos relativos à indicação do emprêgo do B.C.G. na espécie bovina. Somos de parecer que esta proposição é falha e antes de tudo desprovida de bases suficientemente sólidas.

Indicar-se a aplicação do B.C.G. na espécie humana, parece constituir medida muito acertada e plenamente justificável. De fato, na impossibilidade de se conseguir uma vacina cem por cento eficiente, capaz de proteger o homem contra a infecção tuberculósa, recorre-se ao B.C.G. que confere ao organismo uma certa resistência à infecção. De qualquer maneira, esta proteção, embora relativa, significa muito. Certamente milhares de vidas são salvas pela aplicação da vacina. Em medicina humana, todos os meios capazes de proteger a saúde ou de manter mesmo que seja um único doente, são utilizados ao extremo.

O mesmo não se passa em medicina animal. Esta deve ser considerada como uma medicina preventiva, dando-se importância primordial ao ponto de vista econômico. De fato, particularmente em nosso Paiz, onde existem rebanhos de muitos milhares de animais, pouco compensador é o tratamento curativo de um ou mesmo de alguns casos de doença isolados. O que interessa é a prevenção total do rebanho contra doenças contagiosas, capazes de dizimar grande número de cabeças.

Com relação à tuberculóse o problema deve ser proposto em igualdade de condições. Haverá interesse em manter-se nas criações, animais infectados pela tuberculóse ou será preferivel erradicar de vez a doença do rebanho, mesmo que seja à custa de algum prejuizo?

É lógico e indiscutível que este último ponto de vista é o único acertado. Qual a utilidade em se conservar uma criação contaminada pelo bacilo da tuberculóse, à custa da vacinação pelo B.C.G., que póde, quando muito, conferir alguma resistência a um numero restrito de animais?

A aplicação da vacina chega mesma a constituir um sério entrave ao combate à tuberculóse bovina porque não mais possibilita o diagnóstico da infecção pela prova da tuberculina, uma vez que doentes

e vacinados reagem da mesma forma. Pretendemos, pois, acentuar que a vacinação dos bovinos pelo B.C.G., é, a nosso ver, contra indicada e mesmo de possíveis resultados nefastos.

O problema do combate à tuberculóse do homem e dos animais deve ser, portanto, considerado sob pontos de vista totalmente diversos. Um animal infectado pelo bacilo da tuberculóse *deve ser eliminado* da criação, uma vez que constitue um fóco de disseminação da doença para o resto do rebanho.

Pelo contrário, um ser humano *não póde ser eliminado* da sociedade e muitas vezes, nem mesmo isolado dos outros membros da família. Justifica-se então neste caso, o emprego do B.C.G. como uma medida capaz de conferir alguma resistência à indivíduos sãos sujeitos a contrair a doença.

Esta nota, escrita ha alguns mezes passados, encontra apoio, no capítulo — "Sobre a vacinação preventiva contra a tuberculóse bovina" — de um livro recente de WÍRTH E DIERNHOFER, do qual extraimos alguns trechos:

"O comitê inglez 'Committee on Cattle Diseases', chegou à conclusão de que mesmo que a vacinação fosse eficaz, as medidas necessárias à sua aplicação trariam mais prejuizos do que um processo de erradicação. Paizes mais adiantados na luta contra a tuberculóse aboliram completamente a vacinação preventiva e o Oficio Internacional de Epizootias em Paris, concluiu em 1948 que não seria admissível um processo de vacinação preventiva baseado nos conhecimentos atuais e que nenhum dos produtos empregados até o presente, inclusive o B.C.G. tem demonstrado eficiencia".

E mais adiante: "Si se vacinam seres humanos que se infectam em quasi 100% durante o decorrer da existência, não ha motivo para se proceder do mesmo modo em relação aos bovinos que em 70 a 80 % dos casos permanecem durante toda a sua vida isentos de tuberculóse".

Notas e Informações

DOENÇA DA BERINGELA CAUSADA POR PHOMOPSIS

J. Franco do Amaral.

O *Phomopsis* é o fungo causador de uma das doenças mais prejudiciais que ocorrem em berinjela. A sua primeira constatação em culturas no Estado, foi feita em 1944, em Itararé e Pedro de Toledo, no litoral. Acreditamos que, presentemente ela se acha espalhada em nosso Estado, conforme tem sido verificado nos surtos assinalados em plantações de Bauru, Campinas e Guaratinguetá.

DESCRIÇÃO DA DOENÇA

A doença tem recebido diversos nomes empregados na sua identificação, destacando-se dentre êles a "podridão do fruto", "tombamento", "cancro", "podridão do colo", "crestamento" e "manchas das fôlhas"; tais nomes comuns foram tirados dos sintomas exibidos pelas diferentes partes e estados de crescimento apresentados pela planta parasitada.

Nas fôlhas o ataque produz pequenas manchas circulares de côr oliva camurça, atingindo cêrca de 2 centímetros de diâmetro; quando o número dessas manchas é grande, elas provocam o amaretecimento e a queda da folhagem.

Nos galhos a sua manifestação é caracterizada por lesões deprimidas, alongadas, de côr marrom camurça, espalhando-se geralmente no sentido longitudinal, até atingir os internós. A infecção dos galhos é notada mais fàcilmente por provocar o secamento da região atacada. Nessas plantas, as fôlhas e os frutos são usualmente menores do que os produzidos pelos pés sádios.

Nos frutos a doença é observada sob a forma de pequenas pontuações, apresentando coloração púrpura fosca, ocorrendo tanto nos frutos novos como nos [illegible] época das chuvas, quando a umidade se mantem elevada, os frutos geralmente tendem a apodrecer; mantendo-se, porém, o tempo sêco, a maioria das vêzes, eles murcham e tornam-se mumificados.

MEDIDAS DE CONTRÔLE

Seleção de sementes — Desde que uma das principais vias de propagação dessa doença se verifica pelo plantio de sementes contaminadas, é de grande importância que se faça a seleção das sementes. Neste caso, o interessado deveria procurar adquirir sementes de culturas sadias. Se houver dificuldade na aquisição de boas sementes, o lavrador poderia obtê-la na sua plantação, selecionando os frutos livres de doença. Havendo suspeita da presença do *Phomopsis* na cultura, os frutos poderiam ser colhidos e mergulhados numa solução de 1/1.000 de

sublimado corrosivo (1 grama de sublimado por litro de água), por um período de 10 minutos. Realizado êsse tratamento, lavar os frutos em água corrente e, em seguida, fazer a extração das sementes que devem ser expostas ao sol por um espaço de 7 dias. Após a secagem guardar em lugar sêco até a época do plantio.

Desinfeção das sementes — As partidas de sementes quando obtidas por compra ou de origem desconhecida deveriam ser sempre submetidas a uma desinfecção prévia. Empregar, para isso, o sublimado corrosivo, de acôrdo com a técnica utilizada no tratamento dos frutos. Essa prática é feita com o fim de se eliminar os esporos do parasita existentes na parte externa das sementes, controlando-se em parte, a propagação da doença.

Pulverizações — As aplicações de calda bordalesa a 1%, nas culturas atacadas podem reduzir os prejuízos provocados pela doença. Neste caso, as pulverizações devem ser feitas semanalmente, até a época da colheita. Tratando-se de culturas sadias, onde há perigo de infecção, realizar pulverizações preventivas de 15 em 15 dias.

Erradicação — Na cultura onde ocorreu o *Phomopsis*, logo depois da colheita tôdas as plantas deveriam ser amontoadas e destruidas pelo fogo. Essa medida visa eliminar os focos de infecção evitando, dêsse modo, a disseminação do organismo para as culturas vizinhas.

Rotação de cultura — Desde que êsse parasita ataca sòmente a beringela, êle pode ser eliminado das áreas infectadas com o auxilio da rotação de cultura. Evitar o plantio da berinjela por um período de 3 anos nas áreas onde a doença tenha sido notada, procurando-se dêste módo eliminar o parasita por falta do seu hospedeiro natural.

A "PODRIDÃO DAS RAÍZES" DO CAFEEIRO

J. Abrahão.

No cafeeiro, a "podridão das raízes", causada por fungos do gênero *Rosellinia*, é uma doença grave. Conhecida também por "mal dos três anos", "mal dos quatro anos" ou "roseliniose", já foi assinalada, dêsde muito tempo no Estado de São Paulo, não constituindo, portanto, novidade o seu aparecimento, em maior escala, últimamente.

Muitos fatôres, que se correlacionam, concorrem para explicar o aumento dêsse mal dos cafèzais. Dêles, abordaremos os dois mais importantes: a formação dos cafèzais em terras novas e a natureza e o modo de vida do agente causal.

Quanto ao primeiro fator, sabemos pela rotina, que sempre se dá preferência à formação dos cafèzais em terra de derrubada recente, em virtude do grande acúmulo de húmus no solo.

Em relação ao segundo fator, sabemos que o "habitat" natural dos fungos do gênero *Rosellinia* são as matas, principalmente, das zonas tropicais; aí vivem saprofiticamente, podendo, em condições especiais, passar dêsse estado, sôbre tocos e outros restos de plantas em decomposição no terreno, onde se acham comumente, ao de parasitas das plantas vivas.

Levando-se em conta êsses dois fatores, o "porque" do surto maior da "da prodridão das raízes", na hora atual, parece encontrar explicação no incremento considerável que retomou a cultura cafeeira nestes 6 a 10 anos, bem como, à sua formação, na maioria dos casos, em terra virgem, mesmo com o sacrifício das últimas matas, que representam a reserva florestal do Estado, e onde os fungos do gênero *Rosellinia,* nos restos da derrubada, que apodrecem no solo, encontram meio propício para o seu desenvolvimento e propagação.

Fig. 1 - Raiz (pião) de cafeeiro, atacada por **Rosellinia.** Nota-se na casca, os cordões escuros (rizomorfas) e na parte cortada, a invasão do tecido lenhoso pelo micélio do fungo, que forma estrias escurecidas.

Ainda, outros fatôres, como solos muito compactos, excesso de sombra e de umidade, favorecem o seu desenvolvimento, iniciando êles, quase sempre, o seu ataque, pelas feridas produzidas por vermes, larvas de insetos, pelos próprios instrumentos culturais, etc.

As plantas atacadas, em geral, apresentam os sintomas na idade de 3 a 4 anos, razão pela qual, como acima dissemos, chamam a essa doença de "mal dos três anos" ou "mal dos quatro anos". E, a demora no aparecimento dêsses sintomas corresponderia, provàvelmente, ao tempo gasto para a *Rosellinia* se desenvolver sôbre os restos da derrubada, alcançar, atacar e matar as raízes do cafeeiro, também em pleno crescimento.

SINTOMAS E PROPAGAÇÃO

Num cafèzal doente, o primeiro indício que as plantas atacadas apresentam é um amarelecimento progressivo das fôlhas, que tombam, secam e caem, deixando a árvore, quando o mal se encontra em fase bem avançada, completamente despida, com os galhos quase sêcos. Os frutos são menores, mal formados, chôchos e verdoengos, embora possa haver boa florada.

No entanto, como sintomas semelhantes na folhagem podem ser provocados por outras causas, sòmente o exame feito no sistema radicular poderá confirmar a suspeita dessa doença. No caso de parasitismo pela *Rosellinia,* quando se arrancam as plantas, as radicelas e raízes quase sempre são pouco numerosas e a casca se apresenta desorganizada, coberta por uma trama de filamentos escuros do fungo ("rizomorfas"). Êsses rizomorfas são verdadeiros cordões freqüentemente bem visíveis no "pião", estendendo-se sôbre a sua superfície, atravessando e decompondo a casca, penetrando até o lenho e impedindo, assim, a circulação normal da seiva, o que se reflete, na folhagem, pelos sintomas já descritos.

No cafèzal, a "roseliniose" aparece em "manchas" que, em geral, partem de um foco inicial. Numa mesma cova, pode-se encontrar plantas com a doença em diversas fases. Na maioria das vêzes, a infecção de uma planta para outra dá-se, principalmente, por meio dêsses "rizomorfas", que caminham no solo a grandes distâncias.

COMBATE

Os processos antigamente preconizados, no combate à "podridão das raízes" do cafeeiro, como injeções de bissulfureto de carbono no solo, irrigação do terreno com solução de sulfato de cobre a 3 %, aplicação de sulfato ferroso ou de enxôfre, etc., devido à natureza do organismo, que se desenvolve principalmente na parte subterrânea, são de resultados duvidosos, além de onerosos e de difícil execução. Daríamos, pois, preferência ao uso da cal virgem, que pode ser mais fàcilmente obtida e manejada, sendo também um produto de mais baixo custo.

Entretanto, como a planta doente sòmente apresenta os sintomas na parte aérea, quando já se acha completamente invadida pelo parasita na parte subterrânea, sendo pràticamente impossível tentar qualquer tratamento curativo, para o contrôle da "podridão das raízes", aconselharíamos as seguintes práticas:

1 — Arrancamento e destruição pelo fogo das plantas já em franco deperecimento;

2 — Limpeza do terreno na área circunscrita por essas plantas, procurando-se afastar todos os restos da derrubada, que porventura possam vir a se tornar focos de infecção das plantas vizinhas;

3 — Calagem, nas covas sadias e suas imediações, num ráio aproximado de 1,5 m, usando-se, em média, de 500 a 700 gramas de cal virgem, por m^2, logo na entrada da estação chuvosa (incorpora-se a cal ao terreno com o auxílio de um enxadão, a fim de que a sua extinção se dê no próprio local, visando-se, dêsse modo, contrariar ou, mesmo, impedir o desenvolvimento da *Rosellinia*);

4 — Fazer a replanta mais ou menos uns dois meses após a calagem.

Poder-se-ia executar sòmente as recomendações dos itens 1, 2 e 4, deixando-se abertas as covas para receberem a ação da luz solar, pois devido à sensibilidade do fungo à sêca e ao calor, essas práticas já seriam muito benéficas. Todavia, como pedaços de raízes da planta removidos podem permanecer no terreno e infecionar as futuras replantas, é que achamos o emprêgo da cal uma medida profilática complementar, muito recomendável.

Quanto à matéria orgânica destruida por êsse meio, sua falta seria bem compensada pela adubação de estêrco de curral, misturado com terra, dois meses antes do plantio das novas mudas.

Notícias do Instituto Biológico

COLABORAÇÃO INTERAMERICANA

Na sua recente publicação no "Plant Disease Reporter" (Supplement 200: 21-29. 1951) intitulada "A résumé of the activities of the Mycological Collections of the United States Department of Agriculture, with a phytopathological slant, 1885-1950", o Sr. John A. Stevenson, chefe da Division of Mycology and Disease Survey do referido Departamento, assim se refere à colaboração que, desde 1934, vêm mantendo a Dra. Anna E. Jenkins, micologista da Divisão e o Sr. A. A. Bitancourt, nosso Diretor Geral:

"O gênero *Elsinoë* e sua forma imperfeita *Sphaceloma* receberam atenção detalhada da Dra. A. E. Jenkins durante um período de muitos anos. Estes fungos constituem um grupo de parasitas das plantas de importância considerável e que era obscuro e pouco conhecido antes dos trabalhos da Dra. Jenkins e de seu colaborador A. A. Bitancourt, atualmente diretor do Instituto Biológico de São Paulo. Os seus estudos, individualmente ou em colaboração, trouxeram à luz muitas espécies novas e tiveram por resultado uma longa série de publicações, entre as quais podem ser citadas as que tratam da verrugose e de outras doenças do mesmo tipo dos Citrus, abacateiro, *Canavalia, Cinnamomum* e *Sesbania*, feijão de Lima, macieira e pereira, roseira, violeta, *Solidago*, batata doce, cereja capulin, mangueira, chá e quineira. Muitas outras plantas de menor importância são atacadas por membros dêste gênero. Uma série considerável de outros trabalhos dêstes colaboradores, tratando das Elsinoaceas, podem ser citados. Êsses trabalhos descrevem novas espécies, apresentam novas distribuições geográficas e dão novos dados sôbre outras fases do problema. Jenkins e Bitancourt publicaram, como mais uma contribuição para a elucidação dêste grupo de fungos, coleções de 500 especimens selecionados representando o trabalho deles, sob o título *Myriangiales Selecti Exsiccati*, tendo depositado exemplares dessas coleções em dez instituições micológicas da Europa, Ásia, América do Norte e do Sul".

Na sua bibliografia, o Sr. Stevenson cita 27 trabalhos entre os que foram publicados até hoje por Jenkins e por Bitancourt.

FUNDO DE PESQUISAS

Por ato do Governador do Estado, foram indicados para completar o quadro de membros dirigentes do Conselho que administrará o "Fundo de Pesquisas" do Instituto os srs.: Dr. Henrique Sauer, representante da Lavoura; José Thomaz Sayão, representante de Indústria; Dr. O. Falanghe, representante da Sociedade Paulista de Agronomia; e Dr. A. M. Penha, representante da Sociedade Paulista de Medicina Veterinária.

Em sua primeira reunião, realizada dia 10, o Conselho aprovou o seu Regimento Interno.

IMPORTAÇÃO DE INSETICIDAS

Como assessor técnico da Comissão de Algodão, o Dr. H. S. Lepage, Diretor da Divisão de Defesa Vegetal, viajou para o Rio, onde acompanhou os entendimentos havidos com as autoridades federais sôbre a importação de inseticidas para o próximo ano agrícola.

EXPOSIÇÃO DE ANIMAIS

Na qualidade de Diretor da Divisão de Defesa Animal, o Dr. A. M. Penha viajou para Uberaba, onde assistiu à inauguração e os trabalhos do julgamento da Exposição de Animais.

ACÔRDO FITOSSANITÁRIO

Para assinar o Acôrdo Fitossanitário celebrado entre os governos federal e estadual, pelo qual o Instituto Biológico executa em São Paulo o regulamento de defesa vegetal, esteve no Rio o Dr. A. A. Bitancourt, Diretor Geral.

SEMINÁRIO DE ESTATÍSTICA

Participaram do Seminário de Estatística realizado no Instituto Agronômico de Campinas, os seguintes técnicos: Drs. A. A. Bitancourt e C. R. Diniz, que apresentaram contribuições, e A. M. Penha, P. Mello Freire e A. C. Andrade.

SEMINÁRIO DE BIOQUÍMICA

Prosseguindo a série de conferências do Seminário de Bioquímica, patrocinado pela Seção de Bioquímica e Farmacodinâmica do Instituto, o Dr. Rainer Fried, da Faculdade de Medicina, e C. R. Diniz, do Biológico, debateram o "Metabolismo dos amino-ácidos" e o Dr. M. Bacila, da Universidade do Paraná, discorreu a respeito do "Mecanismo de fosforilação na fermentação e contração muscular".

FACULDADE DE FILOSOFIA

A convite do Conselho Técnico Administrativo da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, o Dr. K. Silberschmidt, Chefe da Seção de Fisiologia Vegetal, integrou a comissão julgadora do concurso para livre docência da cadeira de Botânica.

O Dr. A. A. Bitancourt foi convidado para membro da Congregação Especial, no julgamento do concurso para livre docente da cadeira de Biologia. Nessa mesma qualidade, em ambos os concursos, figurou o Dr. Clemente Pereira, Chefe da Seção de Parasitologia Animal.

REUNIÕES CIENTÍFICAS

Durante o mês de Maio, foram realizadas duas reuniões científicas, nos dias 4 e 18. Na primeira, falou o Dr. H. Colpaert, do Instituto de Pesquisas Tecnológicas, sôbre "Generalidades sôbre Metalografia"; na segunda, foi conferencista o Dr. Vicente Chiaverini, do mesmo Instituto, que abordou o tema "Metalurgia de pó".

VISITAS AO INSTITUTO

O Prof. Börje Emilson, do Instituto de Armazenagem e Crescimento de Plantas (Suécia), visitou a Seção de Fisiologia Vegetal; o Dr. Josué Deslandes, do Ministério da Agricultura, e o Prof. K. Paffen percorreram as seções da Divisão de Defesa Vegetal.

Consultas

FOME DE POTÁSSIO DO ALGODOEIRO

L. A. S. — *Bauru* — Os três pés de algodoeiro enviados para exame apresentaram-se, apesar do seu acondicionamento bem apropriado para o transporte, com a folhagem já sêca. Mesmo assim, notou-se em algumas fôlhas basais, um "avermelhecimento" das fôlhas, que se extendeu sôbre a face inteira superior da fôlha, com excessão de uma faixa beirando as nervuras secundárias, que conservou a coloração verde. Destas faixas verdes destacam-se, nitidamente, as áreas que têm côr de tijolo. Não nos parece provável que essa coloração vermelha-pardacenta das fôlhas basais seja conseqüência do polvilhamento da cultura com uma mistura de BHC, DDT e enxôfre . As queimaduras de fôlhas relacionadas com um polvilhamento de BHC, em dosagens excessivas, que até agora tivemos ocasião de observar, manifestavam-se nas fôlhas novas, tenras e não nas fôlhas já desenvolvidas, basais.

Os sintomas, observados no material enviado, lembram mais os caracteres da doença do algodoeiro chamada "fome do potássio", que se manifestou no ano passado de maneira bastante generalizada, em diversas zonas produtoras de algodão do Estado de São Paulo. Essa doença, cuja exata causa não foi ainda completamente esclarecida, mas que parece se relacionar com a nutrição inadequada da planta na fase da maturação dos capulhos, provoca sintomas bem acentuados, principalmente na variedade "Campinas".

K. Silberschmidt

DOENÇA DE CAFEEIRO DE CAUSA AINDA OBSCURA

A. A. V. — *Pinhal* — Observaram-se na face superior das fôlhas do cafeeiro enviadas para exame, placas claras, circulares, ligeiramente cloróticas, muito bem destacadas do resto da superfície, que se caracterizam por uma coloração acentuadamente escura. As manchas lembram ligeiramente aquelas causadas pela doença "mancha anular", que foi objeto de detalhados estudos no Instituto Biológico; no entretanto, no material presente, tôdas as manchas, mesmo as de diâmetro grande, possuem uma coloração uniforme, ao passo que as manchas grandes, causadas pela "mancha anular" — segundo a descrição de A. A. Bitancourt ("O Biológico" 1938, pg. 494-5) — "são quase sempre feitas de linhas concêntricas, alternativamente claras e escuras, notando-se, por exemplo, um pontinho escuro ou claro no centro e em seguida linhas alternadas...". Não achamos, por isso, que as manchas que se apresentam no material constante da consulta, sejam causadas pelo vírus causador da doença mancha anular. Achamos possível que essas manchas tivessem sido provocadas por insetos (talvez coccideos), que posteriormente abandonaram as plantas. Persiste, porém, ainda, a possibilidade de ser um vírus causador destas manchas. Pedimos, por isso, continuar as observações no cafèzal atacado, para verificar se a doença passa para pés por ora ainda livres de sintomas. No caso em que de fato se confirmar tal disseminação da doença, pedimos a fineza de enviar-nos nova notificação.

K. Silberschmidt

PODRIDÃO MOLE DE BATATINHAS

E. M. — *Mirassol* — Os tubérculos remetidos para exame achavam-se num estado adiantado de podridão mole. Esta podridão pode se manifestar em tubérculos dos próprios batatais quando a cultura se efetua em campos encharcados; aparece, porém, com maior freqüência, em tubérculos armazenados. Êste tipo de podridão, causado por bactérias, caracterizado pela transformação da polpa da batatinha em massa pastosa de cheiro putrefato, é bastante infeccioso, principalmente em condições de elevada temperatura e de grande umidade, de maneira que em tais condições, num armazem em que alguns tubérculos apresentando podridão mole acham-se misturados com tubérculos ainda sadios, dentro em poucos dios, todos os tubérculos podem se infeccionar. Para aproveitar — seja para a armazenagem ou para o plantio — os tubérculos sadios de uma partida em que se apresentam batatinhas com podridão mole, é necessário fazer rigorosa catação dos tubérculos sadios, eliminando tôdas as batatinhas exibindo mancha úmidas. Os tubérculos ainda não infeccionados devem ser espalhados em camadas pouco espêssas para possibilitar uma armazenagem sêca e para reduzir o mais possível o perigo de contaminações.

K. Silberschmidt

REQUEIMA DA BATATINHA E SEU CONTRÔLE

A. B. — *Torrinha* — As plantas de batatinha, que desta vez recebemos verdes e em boas condições para exame, graças aos técnicos da Secção de Defesa Fitossanitária, permitiram verificar que a cultura estava atacada principalmente pela doença chamada "requeima". Trata-se da mesma séria doença criptogâmica, que tem dizimado nestes últimos meses as culturas de tomate, tanto na Capital como no interior.

Para controlar o surto desta doença é indispensável o emprêgo, a tempo (quer dizer, de preferência preventivamente) e na dosagem adequada de 1 %, da calda bordalêsa recem preparada. Verifica-se, porém, da inspeção das plantas enviadas, não haver pràticamente na folhagem restos das pulverizações, o que indica não terem sido as plantas convenientemente protegidas pelo fungicida, ou ter sido o mesmo mal preparado, inadequadamente aplicado, etc. As informações do Inspetor de Produção Vegetal confirmam ter o tratamento sido iniciado apenas após o aparecimento da doença no campo, quando é sabido ser melhor prevenir antecipando o tratamento para evitar a manifestação da doença; além disso, tendo o tratamento sido iniciado tarde, foi êle espacejado de cêrco de 10 dias, quando devera ter sido mais intensificado neste caso.

Portanto, para salvaguarda, pelo menos ainda de parte da cultura, sugerimos a perseverança e a intensificação nos tratamentos. Estes deverão ser repetidos pelo menos semanalmente enquanto persistirem as condições favoráveis à doença, que são a umidade e a baixa temperatura.

Encontram-se atualmente no comércio novos produtos fungicidas, que podem substituir com vantagens a calda bordalêsa. Um deles, por exemplo, é o *Parzate*, vendido pela firma Duperial. Seria também aconselhável, neste caso, juntar ao fungicida, si possível, o *Rhodiatox*, da firma Rhodia, para efetuar ao mesmo tempo o contrôle dos insetos, encontrados na cultura lado a lado com a doença.

Finalmente, quanto às informações sôbre os combates procedidos na plantação da semente "Eigenheimer" de origem nacional, devemos frizar que os resultados considerados ótimos devem-se a um puro acaso, porquanto o Hexason aplicado às plantas é um inseticida à base de BHC e não se destina ao combate das doenças criptogâmicas. Tendo a cultura, neste caso, apresentado um fraco "stand", ela não ofereceu ao fungo

condições favoráveis para o seu desenvolvimento. Também deve ser levado em conta o fato de ter sido esta cultura organizada um mês mais tarde, isso quer dizer, quando as condições para o desenvolvimento da requeima possìvelmente já não eram tão propícias.

Além disso, achamos o nosso dever mencionar, que o Hexason não é um inseticida indicado para as culturas de batatinha, por haver perigo que o gosto de bolôr do BHC se transmita aos tubérculos, destinados ao consumo.

M. Kramer

MANCHA DE "ÔLHO PARDO" NO CAFEEIRO

G. R. M. — *Ribeirão Preto* — O material acha-se atacado por *Cercospora coffeicola*, fungo causador da doença conhecida por "mancha do ôlho pardo".

Nas fôlhas, êsse parasita produz manchas esparsas, arredondadas, de 6 a 10 milímetros de diâmetro, visíveis dos dois lados, de coloração a princípio pardacenta e, mais tarde, com o centro branco, sem perder, entretanto, o anel pardo avermelhado que a envolve, dando-lhe bem o aspecto de um ôlho.

Nos frutos, as manchas são diferentes, apresentando-se mais alongadas, no sentido das extremidade e de côr mais escura. Na parte manchada, a polpa seca, ficando aderente à semente.

Sòmente em condições especiais muito favoráveis ao seu desenvolmento, como baixa temperatura e umidade, depauperamento das plantas, consequênte de deficiência de matéria orgânica, fósforo e potássio no solo, pode êsse parasita causar certo prejuízo, pela desfolha que produz nos cafeeiros.

Combate: O contrôle da "mancha do ôlho pardo" pode ser feito por meio de pulverizações com fungicidas; parece, porém, não ser viável, nem econômico o seu emprêgo.

Contudo, nos viveiros, consegue-se diminuir os prejuízos causados pela *Cercospora*, deixando as plantinhas mais expostas ao sol, sempre bem ventiladas e submetendo-as a pulverizações de calda bordalêsa a 1 %.

J. Abrahão

FOME DE POTÁSSIO DO ALGODOEIRO

J. F. S. — *Barretos* — Baseados nos sintomas apresentados pelas plantas, acreditamos que a anormalidade verificada nêsse algodoal seja semelhante a outros casos que estamos observando e investigando em várias lavouras do Estado, cujos sintomas principais são os seguintes: amadurecimento prematuro da planta seguida de uma queda precoce das fôlhas, deixando o algodoeiro completamente desnudo. Em geral, a haste seca, ficando a produção restringida, pràticamente, aos "baixeiros" da planta.

Examinadas as fôlhas, verifica-se que, mesmo as mais novas, podem ter os bordos crestados e uma côr verde amarelada, com áreas de tonalidade pardacenta-ferruginosa.

O conjunto dêste sintomas lembra a doença, de carater fisiológico, conhecida como "fome de potássio".

Sôbre êste assunto estamos realizando estudos, cujos resultados serão, oportunamente, publicados.

J. Abrahão

ANORMALIDADE NOS GALHOS DE VIDEIRA E FERRUGEM DO JAMBO

N. T. — *Cosmópolis*.

Bacelos de videira "Niagara" — As "entumescências" nos bacelos não são de origem parasitária, mas, sim, formadas por tecidos de cicatrização, por terem sido os tecidos normais destruidos por algum inseto ou por qualquer outra causa, não sendo mesmo impossível tratar-se de destruição provocada por granizo (chuva de pedra), pelo fato das lesões estarem

localizadas, principalmente, numa determinada face dos bacelos.

Destruidos os tecidos normais, as videiras, que devem estar bem vigorosas, formaram logo o tecido cicatricial acima referido. Portanto, se não houve chuva de pedra, é conveniente investigar a possível atuação de algum inseto, que poderá ser combatido pelo Rhodiatox, adicionado à calda bordalêsa, por se tratar de plantas ainda não em produção, eliminando-se também logo, em todos os pés, os galhos com essa anormalidade, que supômos serem em número muito limitado.

Fôlhas de jambo branco — Estão muito atacadas pela "ferrugem", doença que também aparece na jaboticabeira, goiabeira e em outras Mirtáceas frutíferas.

Os frutos e as fôlhas atacadas devem ser logo colhidos e destruidos pelo fogo, para se evitar focos de novas infecções, pulverizando-se as plantas com a calda bordalêsa.

R. Drummond-Gonçalves

MURCHA DE SCLEROTIUM DO CRAVEIRO

W. F. P. S. — *Pinhal* — Colocado em ambiente apropriado, o material de craveiro que recebemos apresentou, no fim de alguns dias, o desenvolvimento das pequenas bolinhas, de côr creme ou castanha, que são os *escleródios* de *Sclerotium rolfsii*, fungo que produz a doença conhecida por "murcha de Sclerotium" em grande número de plantas, manifestando-se por uma podridão do colo e das hastes da planta atacada.

Deverão ser postas em prática, principalmente, as seguintes medidas:

a) Após o arrancamento e destruição pelo fogo de tôdas as plantas doentes, retirar do canteiro uma camada de terra de uns 10 centímetros, provavelmente já contaminada pelo *Sclerotium*, enterrando tôda essa terra numa valeta bem funda, para impedir novo desenvolvimento de parasita, e substituí-la por outra terra, não muito compacta, tirada do local onde a doença não tenha ainda aparecido.

b) Não aproveitar, em novo plantio, mudas provenientes de canteiros contaminados por êsse parasita.

c) Plantar os craveiros bem espaçados, de forma e facilitar o seu perfeito arejamento.

d) Na adubação dos canteiros, empregar adubo de curral bem curtido, pois, muitas vêzes, o *Sclerotium* é veiculado pelo próprio estêrco mal curtido.

e) Não regar demasiadamente os craveiros, que sofrem mais do excesso do que mesmo da falta de água.

R. Drummond-Gonçalves

ANTRACNOSE DA MANGUEIRA E SEU COMBATE

K. H. — *Capital* — As pequenas pontuações pretas são produzidas pelo fungo *Colletotrichum gloeosporioides*, comum nos nossos pomares, causando, na mangueira e em muitas outras árvores frutíferas, a doença denominada "antracnose".

O mesmo fungo ataca também as inflorescências e os frutos, sendo justamente o seu ataque às inflorescências a causa principal da falta de frutificação de muitas das nossas mangueiras, especialmente aqui na Capital.

Para se combater a "antracnose", deve-se pulverizar as mangueiras com a calda bordalêsa a 1 %, desde o aparecimento das inflorescências até às mangas atingirem a metade do seu tamanho normal.

Nas inflorescências (paniculas), como as flôres não abrem simultâneamente, convém aplicar pulverizações bem freqüentes, podendo ser mesmo de 4 em 4 dias, conforme as condições de tempo (calor e umidade) forem mais ou menos favoráveis ao desenvolvimento do parasita. As demais pulverizações, dependendo também dessas condições, poderão ser feitas, ainda, umas duas ou três vê-

zes, desde a formação dos frutos até atingirem, como dissemos, a metade do seu tamanho normal.

R. Drummond-Gonçalves

PODRIDÃO DO CAULE DO MAMOEIRO

C. S. M. — *Capital* — Os pedaços de caule do mamoeiro apresentavam uma podridão, causada por *Phytophthora* sp., isolada dos tecidos doentes. Em Havai existe uma podridão semelhante, causada por *Phytophthora parasitica.*

Essa doença manifesta-se comumente no caule do mamoeiro. O seu aparecimento inicial é observado na forma de manchas descoradas, aquosas que, com o decorrer do tempo e dadas as condições ideais ao desenvolvimento do parasita, aumentam até produzir uma "cinta" ao redor do caule. A região do caule localizada nas proximidade no nível do solo é a parte mais visada, devido talvez a umidade ai presente.

Quando o caule está completamente cintado, a parte aérea da planta amarelece, murcha e as fôlhas, curvam-se e caem prematuramente. Na maioria das vêzes essas plantas são fàcilmente quebradas pelo vento. Plantas há, que resistem ao ataque e após algum tempo reagem e continuem a se desenvolver.

Embora não tenhamos observado o seu aparecimento nas fôlhas e nos frutos, os autores citam a sua ocorrência freqüentes, nesses últimos. A presença do parasita nas fôlhas sòmente foi constatada através de inoculações artificiais feitas experimentalmente. Nos frutos a infecção inicia-se nas proximidades do ponto de ligação dêstes com o caule. O fruto atacado, perde a sua côr normal tornando-se pardo-marron, destacando-se fàcilmente da árvore.

A podridão produzida por *Phytophthora* nos frutos é sempre dura e difere das demais, por não vir associada com organismos secundários, conforme as observações feitas em Havai.

Contrôle: — As medidas de contrôle são de duas ordens:

a) *Preventivas*

As medidas preventivas consistem no seguinte:

Colheita de sementes que se destinam as sementeiras de plantações de frutos sadios; rejeitar os suspeitos, manchados, podres e oriundos de culturas duvidosas ou doentes.

Fazer a sua desinfecção com um fungicida à base de cobre ou de mercúrio orgânico, comumente encontrados no comércio.

Preparo dos canteiros com adubo bem curtido trazendo as sementeiras em ambiente arejado bem ventilado e sem excesso de umidade.

As pulverizações com calda bordalêsa a 0,5 % no viveiro é uma medida que visa manter as plantinhas sempre protegidas contra as doenças. No caso do aparecimento destas, fazer a eliminação dos pés atacados.

Na cultura definitiva, quando as plantas são ainda novas, os tratamentos com calda bordalêsa a 1 % é uma medida que deve ser executada.

Nunca fazer ao redor da planta um cordão de terra para reter a água da chuva, a fim de evitar a umidade excessiva que favorece grandemente o aparecimento da podridão.

b) *Curativas*

No início da doença pode-se fazer um tratamento do caule extraindo o tecido doente da lesão, por meio de raspagem ou outro processo qualquer, até o aparecimento da parte sadia. Aplica-se em seguida uma pasta bordalêsa que tem como função proteger a ferida deixada no caule.

C. A. Campacci

ATAQUE DE CUPINS A TOUCEIRAS DE CANA DE AÇÚCAR

I. L. — *São Simão* — O ataque de cupins às touceiras de cana recem-cortadas se realiza pela parte podada das canas sendo tais insetos para ai

atraídos pelo adocicado da cana, que muito apreciam.

Como medida de combate, convém experimentar aplicações de arseniato de chumbo e BHC, nas seguintes proporções:

Arseniato de chumbo ..... 300 gr
BHC a 12% molhável 600 "

Pulverizar as soqueiras visando, principalmente, as partes cortadas da cana.

As toceiras seriamente atacadas devem ser cortadas, queimadas, e as covas por elas deixadas tratadas pelos inseticidas indicados.

J. Pinto da Fonseca

PARA CONTROLAR O PSEUDOCOCCUS DO CAFEEIRO

S. T. P. — *São Carlos* — A muda de cafeeiro enviada pelo consulente, encontrava-se atacada pela cochonilha *Pseudococcus comstock*.

A medida radical de combate a essa cochonilha consiste no arrancamento das plantas atacadas e na sua imediata destruição pelo fogo. É preferível a perda de algumas plantas, exterminando o foco da praga, do que a prática de tratamentos onerosos e ineficientes.

As covas deixadas pelo arrancamento das mudas devem ser novamente cheias de terra e tratadas pelo bissulfureto de carbono. Êste ingrediente é pôsto na terra em buracos de 7 a 8 centímetros de profundidade, à razão de 10 a 20 cc para cada furo e de 30 a 50 cc por cova. Despejado o líquido nos orifícios, êstes devem ser tampados por meio de chumaços de folhas verdes.

Decorridos dois a três meses do tratamento, podem-se, então, aproveitar as covas para novas replantas.

J. Pinto da Fonseca

COMBATE ÀS COCHONILHAS DAS ORQUIDEAS

E. S. — *Amparo* — O material recebido constava, unicamente, de vários exemplares de ninfas e adultos da joaninha *Pentilea egena*, besourinho preto, luzidio, que se alimenta de várias espécie de cochonilha de escamas, um inseto útil portanto.

A presença dessa joaninha sôbre as orquídeas, indica que tais plantas se encontram atacadas por alguma cochonilha. Para o combate a esta, aconselhamos o emprêgo de "Rhodiatox", na proporção de uma colher (medida que acompanha o produto) para 10 litros de água.

Aplica-se o inseticida por meio de pequeno pulverizador, de pressão, espargindo-se o líquido sôbre tôdas as partes da planta.

Tratando-se de um inseticida extremamente venenoso, recomenda-se não molhar as mãos e outras partes do corpo no líquido. Após as aplicações, lavar as mãos.

J. Pinto da Fonseca

COMBATE AOS VERMES E COCCIDIOSE DAS AVES.

H. P. — *Taubaté* — O exame procedido nas aves enviadas a êste Instituto, revelou acharem-se as mesmas infestadas por vermes e coccidios.

Contra os vermes deverá V. S. seguir a orientação seguinte:

1) Ministrar um vermífugo às aves infestadas e colocá-las, após o efeito do medicamento, em outro terreno.

2) O fumo em pó pode ser empregado a 2% misturado à ração durante 1 semana e a fenotiazina na dose de 1 decigrama durante 8 dias.

3) A criação das aves novas deverá ser feita sempre separada das aves adultas.

4) Evitar a umidade, tanto nos parques como nos galinheiros.

Com referência à Coccidiose, as medidas seguintes deverão ser observadas:

1) Criar os pintos separados dos adultos e de preferência sôbre tela de arame.

2) Após sairem da tela, devem ser colocados em terreno com declive onde não exista aves adultas.

3) Como medida preventiva, poderá ser empregado o enxôfre em pó misturado à ração a 5%, durante 8 dias, logo após os pintos sejam retirados da tela.

4) Em caso da moléstia, poderá também ser empregado o enxôfre como acima, porém os pintos deverão retornar à tela.

5) A Sulfamerazina sódica poderá ser adicionada à água de bebida na dose de 5 gr por litro dágua durante 7 dias e empregada na ração, na dose de 0,4%, durante 5 dias.

R. C. Bueno

OVOS DE MARIPOSA PREJUDICIAL AO GÊNERO *CROLATARIA.*

R. P. — *Piracicaba* — Os ovos enviados, depositados em um pedaço de folha de cana de açúcar, têm o aspecto de ovos de Hemíptero e se revelaram, todos êles, parasitados por microhimenóptero, provàvelmente da família *Scelionidae.*

Quanto às mariposas, cujas lagartas prejudicam as vagens de *Crotalaria,* são conhecidas pelo nome de *Utetheisa ornatrix.* Já foram assinaladas várias vêzes, aqui e alhures, a atacar plantas daquele gênero. Por viverem as lagartas dentro das vagens, é muito difícil matá-las por meio de inseticidas. Sòmente o tratamento preventivo, em época oportuna, poderá dar algum resultado. No entanto, não se conhece, até o presente, qualquer método eficiente e econômico de combatê-las que tenha sido devidamente comprovado pela experiência.

Caso se veja quaisquer vantagens em fazer alguma tentativa, poderá ser experimentado o polvilhamento com DDT, a 5%, alguns dias antes do início da postura.

E. Navajas

RAÇÃO PARA AVES

T. G. — *Vargem Alegre* (*Est. Rio*) — Realmente a fórmula de ração usada está defeituosa, pois a mesma possui uma quantidade de fibras muito inferior ao exigido e é justamente essa deficiência que está provocando o canibalismo.

A fim de corrigir tal anomalia recomendamos empregar a ração abaixo:

Farelo grosso de trigo ...	30 %
Farelinho de trigo	20 %
Fubá de milho	25 %
Farinha de carne a 60 % .	16 %
Farinha de alfafa	5 %
Farinha de ostras fina ..	3 %
Sal fino	1 %

Quanto à doença que tem atacado as galinhas, não podemos chegar a um diagnóstico preciso, sòmente com os animais descritos. Entretanto si nos remeter um ôsso da sôbre-coxa, descarnado e tendo o cuidado de não quebrá-lo, varias moléstias infecciosas poderão ser pesquisadas.

R. C. Bueno

G.D.E. 3.5.40

ÚNICO INSETICIDA QUE COMBATE
EFICAZMENTE TODAS AS
PRAGAS DO ALGODOEIRO

Fabricado à base de
BHC (3% isomero gama)
DDT (5%) e Enxofre (40%)

G.D.E. 3.5.40

elimina pulgões, brocas, lagartas rosadas, coruquerês, percevejos rajados, ácaros e outros insetos que atacam o algodoeiro.

Evite o decréscimo de produção de sua lavoura usando

G.D.E. 3.5.40

Pronta entrega de qualquer quantidade

PRODUTOS QUIMICOS ELEKEIROZ S. A.
R. São Bento, 503 - C. Postal, 255 - São Paulo

S. S. Publicidade - 21 067

FENATOX

BLEMCO S. A.

IMPORTADORA E EXPORTADORA

SÃO PAULO
Caixa P. 2222

RIO DE JANEIRO
Caixa P. 2222

PORTO ALEGRE
Caixa P. 2222

Parzate

Fungicida orgânico, concentrado e eficiente, para ser usado em pulverizações ou polvilhamentos, no contrôle de diversos fungos que atacam as culturas de BATATA, TOMATE, PEPINO, ABÓBORA, etc.

Pó Sulfocálcico Du Pont

Inseticida-Acaricida-Fungicida, para ser usado como substituto da calda sulfocálcica. E' indicado para controlar cochonilhas, ácaros e fungos das árvores frutíferas, inclusive o "piolho branco" do cafeeiro.

Ervicida 2.4-D Du Pont

Ervicida altamente concentrado e econômico, empregado no contrôle da "tiririca" e de outras ervas daninhas, anuais ou perenes.

Gamapó

Inseticida em pó, eficiente, prático e seguro, usado no contrôle do caruncho e outros insetos que atacam os grãos armazenados, como o milho, arroz, trigo, feijão, etc.

DUPERIAL

INDÚSTRIAS QUÍMICAS BRASILEIRAS "DUPERIAL" S. A.

Secção Agrícola

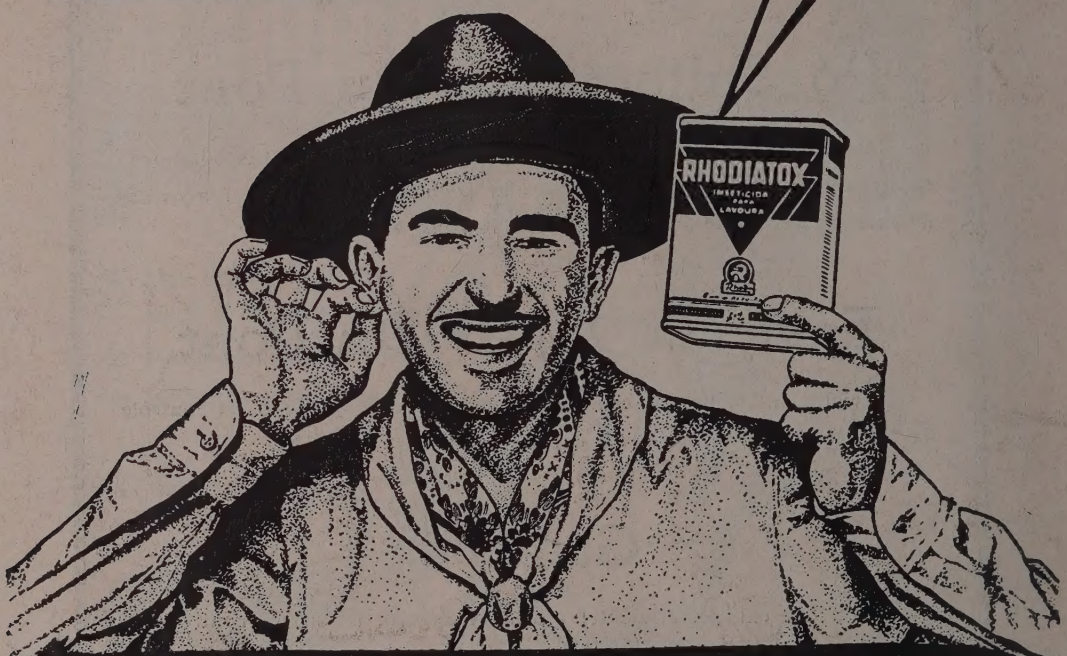
Rua Xavier de Toledo, 14 - 3.º andar - Telefone: 34-5101 - C. P. 8112

SÃO PAULO

FILIAIS — RIO de JANEIRO, PORTO ALEGRE, RECIFE E BAHIA

Tip. Rossolillo — S. Paulo

O bom fazendeiro emprega e recomenda...



RHODIATOX

O MAIS PODEROSO DOS MODERNOS INSETICIDAS AGRÍCOLAS

Rhodiatox é encontrado e vendido em tôdas as boas casas do ramo.

COMPANHIA QUÍMICA
RHODIA BRASILEIRA
DEPARTAMENTO AGROPEÇUÁRIO
Rua Libero Badaró, 119 – 4.o andar
Caixa Postal, 1329 – São Paulo, SP

A marca de confiança

TAMBÉM A SERVIÇO DA LAVOURA